



Conseil régional du Centre-Val de Loire
9, rue Saint Pierre-Lentin
CS 94117
45041 Orléans Cedex 1
Tél : 02 38 70 30 30 – Fax : 02 38 70 31 18
www.centre-valde Loire.fr

Délibération de l'Assemblée Plénière

DAP N° 21.01.09

ADOpte A L'UNANIMITE

OBJET : Ambition Recherche Développement Centre-Val de Loire (ARD) Soutien aux programmes MATEX et SYCOMORE Adoption des conventions cadres

Le Conseil régional, réuni en Assemblée plénière du **18 février 2021**, après avoir pris connaissance du rapport du Président du Conseil régional ;

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales ;

Vu la délibération CPR n°19.09.32.39 du 16 octobre 2019 approuvant l'appel à programmes « Ambition Recherche Développement Centre-Val de Loire »

DECIDE

- D'approuver les conventions cadres jointes en Annexes 1 et 2 de soutien aux programmes ARD CVL MATEX et SYCOMORE
- D'habiliter le Président du Conseil régional à signer ces conventions, ainsi que tous les actes afférents.

Le Président du Conseil régional,



François BONNEAU

SIGNE ET AFFICHE LE 19 février 2021

N .B : Le Président susnommé certifie le caractère exécutoire de cette décision qui peut faire l'objet d'un recours devant le tribunal administratif d'Orléans, 28 rue de la Bretonnerie, 45057 Orléans CEDEX 1, dans un délai de deux mois à compter de sa publication et/ou notification. Le tribunal administratif peut également être saisi par l'application informatique " Télérecours citoyens" accessible par le site Internet <http://www.telerecours.fr> dans ce même délai.

ANNEXE 1



Convention cadre du Programme ARD CVL MATEX

ENTRE

La Région Centre-Val de Loire, située 9, rue Saint-Pierre Lentin – CS 94117 - 45041 ORLEANS CEDEX 1, représentée par le Président du Conseil régional, Monsieur François BONNEAU, dûment habilité par la délibération de la Séance Plénière du 18 février 2021.

Ci-après dénommée « **la Région Centre-Val de Loire** ».

ET

Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Etablissement public à caractère scientifique et technologique, ayant son siège au : 3, rue Michel Ange, 75794 – Paris cedex 16, N° SIRET 180 089 013 00197 Code APE 7219Z, représenté par son Président, Monsieur Antoine PETIT,

Ci-après dénommé « **le Porteur-Coordinateur** ».

ET

L'Université de Tours, Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, ayant son siège au 60 rue du Plat d'étain, 37020 Tours CEDEX 1, N° SIRET 193708005 000478 code APE 8542Z, représentée par Monsieur Arnaud GIACOMETTI, son Président,

Ci-après dénommé « **L'UNIVERSITE de TOURS** »,

ET

L'Université d'Orléans, Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel ayant son siège au Château de la Source, BP 6749, 45067 ORLEANS CEDEX 2, N° SIRET 194 508 552 00016 CODE APE 903 Z, représentée par Monsieur Alain SARFATI, son Administrateur Provisoire,

Ci-après dénommée « **L'UNIVERSITE d'ORLEANS** »,

ET

L'INSA Centre-Val de Loire, Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, représenté par Monsieur Nicolas GASCOIN, Directeur de l'Institut National des Sciences Appliquées Centre Val de Loire, situé Technopôle Lahitolle, 88 boulevard Lahitolle, CS 60013, 18022 BOURGES CEDEX,

Ci-après désigné « **L'INSA Centre-Val de Loire** »,

ET

LE STUDIUM, agence régionale de recherche et d'accueil international de chercheurs associés, agissant comme un institut d'études avancées sous la dénomination « Le STUDIUM Loire Valley Institute for Advanced Studies » association régie par la loi du 1er juillet 1901, ayant son siège social au 1, rue Dupanloup 45000, ORLEANS, N° SIRET 414 995 316 00034, Code APE 7219Z, représentée par Monsieur Yves-Michel GINOT, son Président,

Ci-après dénommée « **LE STUDIUM** »,

ET

Le pôle de compétitivité S2E2, « Sciences et Systèmes de l'Energie Electrique », représentée par son Président Monsieur Eric BEAUJEAN, élu lors du Conseil d'Administration en date du 16 mai 2017, association régie par la loi du 1er juillet 1901 déclarée à la Préfecture d'Indre et Loire le 19 septembre 2005 sous le numéro 0372016183, publiée au Journal officiel du 15 octobre 2005, et localisée chez STMicroelectronics, 16 rue Pierre et Marie Curie BP 7155 - 37071 TOURS cedex 02

Ci-après dénommé « **S2E2** ».

ET

Le Pôle POLYMERIS, association loi 1901, dont le siège est situé BELLIGNAT (01100), Maison des Entreprises, 180, rue Pierre et Marie Curie, avec un établissement situé 5, rue de Carbone - 45072 Orléans Cedex 2, représentée par son président, Monsieur Joël VIRY, dûment autorisé pour ce faire,

Ci-après dénommé « **POLYMERIS** »,

ET

Le Cluster AEROCENTRE, association ayant son siège à l'Aéroport de Châteauroux, ZIAP 1 Place Marcel DASSAULT, 36 130 Déols, n° SIRET 513 171 827 000 19, représenté par Jean-Michel SANCHEZ, son Président,

Ci-après dénommée « **AEROCENTRE** »,

ET

Le Centre Régional en Electronique et Systèmes pour l'Innovation par les Transferts de Technologies dans l'Industrie (CRESITT Industrie), association représentée par Monsieur Michel HUGNOT, Président dûment habilité par la délibération du Conseil d'administration en date du 13 mai 2003, association régie par la loi du 1 juillet 1901, déclarée à la Préfecture d'Orléans le 5 mars 1996 sous le numéro 1140, publiée au Journal Officiel du 27 mars 1996 et ayant son siège social à LAB'O - 1 avenue du Champ de Mars - CS30019 45074 Orléans Cedex 2

Ci-après dénommée « **le CRESITT Industrie** »,

ET

Le Centre Technique des Industries Mécaniques Centre Val de Loire (CETIM Centre-Val de Loire), association représentée par Monsieur Thierry CROS, Président, dûment habilité par la délibération du Conseil d'administration du CETIM Centre-Val de Loire en date du 27 avril 2016, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, déclarée à la Préfecture du Cher le 16 septembre 1999 sous le numéro 0181007520, publiée au Journal Officiel du 16 octobre 1999 et ayant son siège social à 9 boulevard Lahitolle – CS 30018 - 18021 BOURGES Cedex.

Ci-après dénommée « **le CETIM Centre-Val de Loire** »,

ET

Orléans-Val de Loire Technopole (OVL), association représentée par Monsieur M. Michel HUGNOT, Président, dûment habilité par la délibération du Conseil d'administration d'OTD en date du 21 mars 2013, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, déclarée à la Préfecture du Loiret le 1^{er} juin 1988 sous le numéro 09809, dont le numéro de SIRET est : 348 520 776 00033 ; localisée à LE LAB'0, 1 rue du champ de Mars, CS 30019, 45074 ORLEANS CEDEX 2.

Ci-après dénommée « **OVL** »,

Ci-après collectivement dénommés, à l'exception de la Région Centre-Val de Loire et du Porteur Coordinateur, « Les Partenaires »,

Ci-après collectivement dénommés « Les Parties ».

PREAMBULE

Attendu que lors de la Commission Permanente du 14 octobre 2019, la Région Centre-Val de Loire a validé le lancement d'un nouvel Appel à projets plaçant la démarche Ambition Recherche Développement dans une perspective de long terme sous la dénomination « Ambition Recherche Développement Centre-Val de Loire » (ARD CVL), pour permettre de positionner au niveau national et international des pôles de recherche d'excellence, porteurs de développement socio-économique régional ;

Attendu que cet Appel destiné à sélectionner les programmes ARD CVL a donné lieu à des dossiers de candidatures qui ont pu être instruits ou sont en cours d'instruction et de dialogue avec les établissements concernés ;

La Région Centre-Val de Loire décide de soutenir le Programme de recherche et développement « MATEX, MultimATériaux en conditions EXtrêmes », ci-après dénommée « **Programme ARD CVL MATEX** ».

ARTICLE 1 – OBJET

Dans le respect des objectifs de la **Région Centre-Val de Loire**, du **Porteur Coordinateur** et de ses **Partenaires**, la présente convention définit les activités soutenues par la **Région Centre-Val de Loire** au titre du **Programme ARD CVL MATEX** ainsi que le cadre des relations

financières afférentes entre la **Région Centre-Val de Loire**, le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires**.

Les ambitions du Programme sont de structurer et contribuer à l'excellence de la recherche en Région sur le comportement des multi-matériaux en conditions extrêmes, dans la perspective de la valoriser économiquement sur le territoire et de la rendre plus visible aux échelles régionales, nationales et internationales :

- Par l'accès à un parc instrumental, ainsi qu'à une expertise scientifique et technique,
- Par l'incitation au développement de collaborations européennes et de partenariats industriels qui faciliteront et encourageront la transformation des innovations, autour des multi-matériaux en conditions extrêmes, en retombées économiques pour le territoire régional.
- Par la formation et la diffusion de la connaissance en Région, en direction d'un public diversifié, sur la thématique de l'ARD CVL MATEX croisées aux enjeux sociétaux et environnementaux.

Ces objectifs se concrétiseront dans la mise en œuvre des deux typologies d'actions suivantes :

- Des actions transversales, déployées par une gouvernance académique ouverte aux industriels et élargie aux pôles de compétitivité, centres techniques et acteurs territoriaux (OVL), telles qu'une animation partagée et impliquante de valorisation socio-économique avec la création d'un club des industriels ; un véritable plan de formation sur la durée du programme et des actions de diffusion de la CSTI vers le grand public, incluant le public éloigné. Ces actions s'appuieront utilement sur la stratégie de dynamique partenariale, à construire au début du programme selon le processus cible proposé, dans la perspective de la définition d'une trajectoire et de la mise en œuvre d'un plan d'actions répondant aux ambitions de visibilité internationale de l'ARD ;
- La réalisation des projets partenariaux de recherche retenus, qui portent sur 3 axes scientifiques et techniques :
 - o Procédés d'élaboration de multi-matériaux,
 - o Matériaux sous sollicitations et conditions extrêmes,
 - o Durabilité, vieillissement et recyclabilité.et qui vont s'appuyer sur autant de collaborations, nouées avec une diversité d'entreprises régionales, telles que des PME et des groupes industriels.

A noter que les axes scientifiques et techniques retenus pour le projet MATEX correspondent aux résultats de l'enquête préalable menée par **OVL** en lien avec le Porteur Coordinateur auprès des industriels régionaux et qui a confirmé l'intérêt, à l'échelle régionale comme nationale, des entreprises pour les multi-matériaux en conditions extrêmes.

A noter également que l'ARD CVL MATEX s'articule avec la nouvelle Mesure horizontale de la SRI SI : « Favoriser la transition industrielle grâce à la mise en œuvre d'une approche multi-matériaux ». Cette mesure est coanimée par le **Porteur Coordinateur** et **Polymeris**, en s'appuyant sur le club des industriels construit dans le cadre de l'ARD MATEX et élargi à d'autres secteurs industriels que ceux visés spécifiquement par l'ARD MATEX.

Le contenu prévisionnel de ces actions et projets est précisé ci-après. Il sera approfondi et pourra être modifié dans les conventions d'application à venir.

La première convention d'application portera sur le financement des opérations prioritaires retenues :

- Les actions transversales pouvant être réalisées concomitamment au lancement du travail supplémentaire demandé pour construire la dynamique partenariale selon le processus cible décrit supra ;
- Les projets de recherche partenariaux éligibles à un soutien de la région, c'est-à-dire relevant de son domaine d'intervention, impliquant chacun un partenaire socio-économique régional, avec des retombées économiques avérées pour le territoire régional et ayant été expertisés favorablement sur le plan scientifique.

ARTICLE 2 – CONTENU PREVISIONNEL DU PROGRAMME

Le Programme ARD CVL MATEX comprend les volets suivants :

2.1 Des actions transversales

2.1.1 Dynamique partenariale nationale et internationale

Objectifs :

- 1) Renforcer le partenariat industriel, via la soumission d'un projet d'Institut Carnot (Cf. infra), mais également par le développement de partenariats bilatéraux ou en réponse à des appels, ou encore par la mise en place de partenariats pérennes : laboratoires communs de recherche, chaires industrielles, etc
- 2) Renforcer la dynamique de partenariat national et européen en participant à des projets Horizon Europe ou via des coopérations interrégionales,
- 3) Renforcer la dynamique et la visibilité du partenariat national et international.

Un travail préalable, à mener au début du programme, permettra de renforcer, structurer et organiser les actions visant à amplifier la dynamique partenariale. Il s'agira, en particulier, de construire une dynamique partenariale qui réponde aux ambitions de positionnement national et international des établissements et qui soit à même de leur apporter les financements extérieurs indispensables, en s'appuyant, comme le précise le cahier des charges de l'ARD :

- Sur « un état des lieux précis du positionnement actuel du programme par rapport aux programmes et aux pôles compétiteurs et/ou partenaires potentiels » en France et à l'étranger,
- Sur « une stratégie et une trajectoire pour renforcer ce positionnement »
- Sur « un plan d'actions cohérent pour atteindre les objectifs ainsi définis ».

L'élaboration de l'état des lieux précis du positionnement concurrentiel actuel du programme pourra s'appuyer sur les premiers compléments, bien documentés, d'ores et déjà apportés en réponse aux premières recommandations de la Région. Quant à la définition de la stratégie, elle pourra se nourrir notamment des résultats de l'enquête préalable d'opportunité menée auprès des industriels, qui a mis en lumière de nouvelles perspectives de développement scientifique dans les champs de l'innovation industrielle.

Afin de définir cette trajectoire collective, le Porteur Coordinateur s'engage à procéder aux deux étapes suivantes :

- Un premier recensement des partenariats et projets existants des 9 laboratoires dès le démarrage du programme ;
- Dans un deuxième temps, avec l'aide d'un cabinet de consultance, ce premier recensement sera enrichi afin de positionner à la fois, la thématique au niveau national,

européen et international et de définir des perspectives en termes de partenariats à développer, projets à mener, formations à mettre en place etc. Le phasage de cette démarche, mise en place pour répondre à la demande de la région, sera effectué au cours des premiers mois du programme : avec un état des lieux complet des projets et partenariats pour l'ensemble des partenaires de l'ARD, le recensement des pôles, projets nationaux, internationaux, labex, etc sur la thématique et l'analyse des données collectées pour établir un rapport qui permettra de lancer la dynamique et d'établir une feuille de route plus précise.

En fonction des résultats de ces travaux, l'action de dynamique partenariale européenne et internationale pilotée par le **Porteur Coordinateur** en s'appuyant notamment sur **Le Studium**, pourra le cas échéant être mise en œuvre. Elle associera les partenaires classiques tels que les membres d'Euclide (CMER, DEV'UP), le Bureau Europe de la Région, les centres de ressources technologiques, ...

Le plan d'actions à mettre en place devrait permettre de :

- développer les collaborations internationales,
- augmenter le nombre de dépôts de projets nationaux et européens,
- rapprocher la Région Centre-Val de Loire d'autres régions Européennes,
- renforcer le capital humain en Région par l'accueil de chercheurs internationaux,
- structurer et pérenniser ces réseaux.

D'ores et déjà, afin d'engager les partenariats à l'échelon national et à l'international, quatre sous-actions sont prévues :

- Le lancement du projet de création d'un Institut Carnot, dispositif qui vise à reconnaître la capacité de structures de recherche à collaborer avec les partenaires socio-économiques et qui est considéré comme particulièrement efficace pour l'innovation des entreprises – La candidature à ce dispositif national en septembre 2023 réclamera des ressources humaines dédiées ainsi que la mobilisation d'un cabinet conseil.
- Le dépôt d'un projet Doctoral Networks qui vise à structurer la formation doctorale à l'échelle européenne, via les actions Marie Curie des PCRD ;
- Une candidature à un projet européen de coopération interrégionale INTERREG ;
- La conclusion d'accords avec des partenaires académiques prestigieux c'est-à-dire des partenariats bilatéraux internationaux avec des structures d'excellence, choisies parmi les partenaires actuels des laboratoires ou de nouveaux partenaires identifiés à l'occasion de la mise en œuvre des actions Doctoral Networks, INTERREG.

2.1.2 Valorisation socio-économique

L'objectif de cette action transversale est d'optimiser et de maximiser la valorisation des résultats issus du projet. Elle se déclinera en différentes sous actions :

- Sensibiliser les laboratoires et porteurs de projets à la valorisation ;
- Détecter, identifier les résultats valorisables, ainsi que leurs domaines d'application, et protéger les résultats obtenus par le mode de protection adapté (brevet, logiciel, secret) ;
- Identifier les voies de valorisation adaptées, qui peuvent varier selon le domaine d'application, et les moyens nécessaires jusqu'à la potentielle commercialisation des produits ou procédés correspondants ;
- Accompagner les porteurs de projets de start-up lorsque cette voie de valorisation est privilégiée.

L'équipe opérationnelle du Comité de coordination de l'ARD sera chargée des relations avec les industriels et de la valorisation ; pour ce faire, elle sera en lien avec, et appuyée par, les services de valorisation académiques de l'Université d'Orléans et du CNRS (SPVGC) et de l'Université de Tours (SPIV) et assurera l'interaction avec l'écosystème régional : OVLT, CVALO, DEV'UP, MAME, sans oublier l'écosystème national du CNRS : CNRS Innovation.

2.1.3 Diffusion de la CSTI

Objectifs :

- Communiquer vers un public varié,
- Assurer une diffusion de connaissance diversifiée adaptée aux différents publics visés,
- Développer une identité régionale forte autour des multi-matériaux en conditions extrêmes,
- Développer une attractivité régionale en termes de formations et carrières.

Sous actions :

- Création d'expositions et d'un film, jeu pédagogique,
- Montage d'un Webcast « Science on Tourne »,
- Organisation et animation de conférences-débats,
- Relations média et avec l'écosystème régional CSTI : radios, plateforme Echosciences, presse écrite numérique,
- L'organisation d'événements spécifiques tels que la Nuit des Multi-matériaux et Conditions Extrêmes.

Afin d'atteindre les objectifs visés, il est souhaité une implication de l'ensemble des partenaires de MATEX dans la mise en œuvre de ces actions, ainsi que la densification des partenariats avec l'écosystème régional de la CSTI. Par ailleurs, les sous-actions préconisées ne peuvent être accompagnées qu'à la condition qu'elles soient pour l'essentiel orientées explicitement vers les publics éloignés. Leurs modalités de mise en œuvre doivent être adaptées en conséquence.

2.1.4 Formation

Objectifs :

Les grands objectifs sont

- La structuration d'une filière de formation en Région CVL, en coordonnant le continuum bac-3 à bac+ 8 sur les multi-matériaux, qui permettra d'accroître la visibilité nationale et internationale de la région dans les champs d'expertises de l'ARD et contribuera à l'aspect différenciant de ce projet ;
- Assurer la montée en compétences des personnels des entreprises en proposant des formations continues ;
- Pour la construction de l'offre de formation universitaire 2023-2027, dans les domaines thématiques du programme MATEX et plus largement dans ceux relevant de la Mesure horizontale SRI SI « Favoriser la transition industrielle grâce à la mise en œuvre d'une approche multi-matériaux » : mise en œuvre d'un processus de concertation entre les établissements d'enseignement supérieur et mise en œuvre d'un processus de concertation avec les acteurs socio-économiques concernés.

Sous actions :

- Le dépôt d'un projet Doctoral Networks qui vise à structurer la formation doctorale à l'échelle européenne, via les actions Marie Curie des PCRD (Cf. supra : 2.1.1 Dynamique partenariale nationale et internationale) - Responsable de la sous-action : le CNRS ;
- Création d'un Diplôme inter universitaire (DIU) à la suite du constat de l'inexistence de diplôme universitaire dans le champ des multi-matériaux en conditions extrêmes. - Responsables de la sous-action : les Universités de Tours et d'Orléans
- Mise en place d'un Campus des Métiers et des Qualifications à partir d'une étude d'opportunité suivant une démarche Qualité avec l'établissement d'un diagnostic et la construction d'un plan d'actions : recensement des formations, Diagnostic des plateaux techniques des lycées, Création de nouveaux modules d'enseignements, Création d'un réseau de collaboration entre enseignement technique et laboratoires de recherche - Responsable de la sous-action : l'Université d'Orléans
- Evolution du contenu des formations de Bac+3 à Bac+8, afin de leur apporter de nouvelles dimensions : multi-matériaux, couplage matériaux, de sollicitations en conditions extrêmes, éco-conception, recyclabilité – Responsables de la sous-action : les Universités de Tours et d'Orléans, l'INSA CVL
- Formations Continues dans les champs d'expertise de l'ARD, après diagnostic de l'existant, à destination des personnels des entreprises et des laboratoires et aussi des enseignants du primaire et secondaire (Via la Maison Pour La Science)

L'Action implique plusieurs acteurs institutionnels, dont le Rectorat, des CFA, la Région, ...

L'action sera menée en lien avec le club des industriels afin de recenser les besoins en formation des industriels.

2.1.5 Gouvernance et animation

Objectifs :

L'objectif global de cette action est de piloter et d'animer le projet, tant au niveau stratégique qu'opérationnel, et d'en assurer la coordination et le suivi des différentes actions. Une attention particulière sera portée à la dynamique de partenariat industriel avec la mise en place d'un Club des Industriels, ainsi qu'à la communication tant interne entre les partenaires, qu'externe pour faire connaître et donner une forte visibilité à ce projet.

Sous actions :

- La gouvernance globale et l'animation (Cf. infra)
- Le Club des Industriels coanimé par Polymeris, OVLT et un industriel (différent chaque année) : Cette sous-action est centrale et aura un impact sur l'ensemble des actions et sous-actions de l'ARD MATEX : orientation/prise en compte des besoins des industriels et prospective pour l'ensemble des projets recherche, y compris le parc instrumental ; contribution forte à la dynamique partenariale, notamment pour la mise en place d'un Institut Carnot ; orientation des besoins et prise en compte pour le volet formation ; relais et expertise pour la valorisation des résultats de recherche.
- Une politique de communication pour donner de la visibilité à l'ARD, ainsi que pour structurer et animer le réseau de partenaires
- Structuration et animation du parc instrumental : mise au point d'un catalogue de l'offre du parc, intégrant les modalités d'accès, sa gouvernance, son modèle économique, les actions de formation, une démarche Qualité.

Aux instances de gouvernance classiques :

- Un Comité d'Orientation Stratégique (COS), où siègent les Parties dont la Région, chargé des décisions stratégiques, présidé par le représentant du **Porteur Coordinateur** (ADSR ou Délégué Régional du CNRS) et se réunissant au moins 2 fois par an,
- Un Comité de Pilotage et de Suivi (CPS), chargé de la coordination opérationnelle et se réunissant de 4 à 6 fois par an ;

est adjoint un Comité de coordination restreint qui assure le suivi hebdomadaire ; ce Comité de coordination sera chargé de la coordination, de l'animation et de la mise en œuvre des différentes sous-actions : formation, communication et diffusion de la CSTI, relations avec les industriels et valorisation, ...

En année 3 du programme, une réflexion sera lancée pour examiner l'opportunité de pérenniser ce lieu permanent d'échanges que constitue l'ARD.

2.2 Des projets partenariaux de recherche

Le positionnement thématique du Programme MATEX cible l'étude du comportement des multi-matériaux en conditions extrêmes, au-delà des limites conventionnelles ; cette approche étant devenue un passage obligé pour leur développement à venir. C'est pourquoi leur conception nécessite une connaissance approfondie de l'ensemble des phénomènes multiphysiques et chimiques mis en jeu, de leurs échelles de temps et d'espace, et de leurs couplages. Il est par conséquent essentiel de coupler leur conception et leur développement à celui des procédés.

Le programme s'appuie sur la spécificité forte de la Région, du fait de la complémentarité des compétences académiques présentes, qui réside dans sa capacité à concevoir, élaborer, tester, étudier des associations de matériaux pour un fonctionnement en conditions dites «extrêmes».

Les projets de recherche partenariale sont organisés en 4 grands projets :

- Multi-matériaux à base de polymères et de carbone : structure, propriétés, composants biosourcés et régénération ;
- Revêtements multi-composants de métaux et/ou céramiques et tenue en conditions extrêmes ;
- Matériaux sous sollicitations en conditions extrêmes ;
- Développement d'instrumentations spécifiques.

Ces grands projets regroupent plusieurs sous projets, chacun de ces sous-projets correspond à un partenariat établi entre un ou plusieurs laboratoires et un partenaire industriel (Start up, PME, ou grands groupes).

La présente convention cadre porte sur les projets de recherche partenariaux éligibles au financement du programme ARD CVL ; c'est-à-dire des projets relevant du domaine d'intervention de la Région, impliquant chacun de manière effective un partenaire socio-économique régional, avec des retombées économiques avérées pour le territoire régional et ayant été expertisés favorablement sur le plan scientifique.

2.2.1 **Grand Projet : « Multi-matériaux à base de polymères et de carbone : structure, propriétés, composants biosourcés et régénération »**

Responsable académique : Laboratoire ICMN, unité en cotutelle CNRS – Université d'Orléans

Partenaires académiques : Laboratoires GREMI, GREMAN, LaMé, CEMHTI, PCM2E des Universités de Tours et d'Orléans, de l'INSA et du CNRS.

Les trois axes scientifiques du programme sont concernés, ainsi que la nouvelle Mesure horizontale de la SRI IS : « Favoriser la transition industrielle grâce à la mise en œuvre d'une approche multi-matériaux ».

Les deux premiers sous-projets, sur les Matériaux composites à base de polymère, sont la continuité du RTR PROPICE.

Sous-projets soumis au financement de l'ARD CVL MATEX :

- Projet : « Nouveaux matériaux composites conducteurs à matrices thermodurcissables et charges carbonées », associant IDI Composites

Ce projet a pour ambition de développer des formulations innovantes de composites conducteurs, combinant matrice thermodurcissable sans styrène et nouvelles charges conductrices carbonées ou métalliques. Les propriétés macroscopiques des composites seront corrélées aux caractéristiques de l'interface et à l'organisation matrice/charges aux différentes échelles. Ces nouvelles formulations de composites permettront la fabrication des plaques bipolaires, éléments constitutifs des piles à combustible, dans le respect des futures normes environnementales et de protection de la santé.

- Projet : « Amélioration des interfaces renfort/matrice Elastomère/Aluminium », associant EFJM

Le projet concerne le traitement des surfaces par voie plasma visant à améliorer l'adhérence entre différentes classes de matériaux (tels que métaux, céramiques, polymères, élastomères).

Le traitement par voie plasma comprendra deux aspects :

- le pré-nettoyage des surfaces avant leur assemblage
- le dépôt de couches minces qui serviront de couches intermédiaires pour améliorer le collage entre différents matériaux

Le projet utilisera deux types différents de plasma, le plasma à pression atmosphérique et les plasmas à basse pression. Alors que les systèmes à plasma atmosphérique seront principalement utilisés pour le prétraitement des surfaces, le plasma basse pression sera utilisé pour le dépôt de couches minces intermédiaires, y compris le dépôt de nano parois de carbone. Les différentes caractérisations physico-chimiques seront complétées par des tests mécaniques classiques qui permettront une évaluation des différents apports sur les propriétés d'adhésion.

- Projet : « Revêtements superhydrophobes », associant KEMICA Coatings

Le projet vise à conférer à une gamme de résines polyuréthane « sans solvant » de la société KEMICA COATING, des propriétés de superhydrophobicité pour apporter des caractéristiques hydrofuges (qui repoussent l'eau), anti-salissures ou autonettoyantes. Il utilisera deux approches complémentaires, basées sur l'utilisation d'additifs hydrophobes d'une part et sur un traitement plasma d'autre part, réalisées respectivement à l'ICMN et au GREMI. La combinaison des deux approches sera également étudiée. L'originalité scientifique de la démarche réside dans la combinaison de ces deux approches et dans l'utilisation d'une gamme de résine « sans-solvant » pour laquelle peu d'études scientifiques sont actuellement disponibles. Pour la société KEMICA COATINGS, le développement d'une nouvelle gamme de résine superhydrophobes constituerait une innovation majeure, lui permettant d'accéder à de nouveaux marchés à fort développement.

- Projet : « Régénération de matériaux carbonés (CA) pour l'élaboration de matériaux dits plateforme, utilisables dans l'élaboration des multi-matériaux », associant Jacobi Carbons

Dans une logique de coût et de préservation des ressources, la valorisation des matériaux en fin de vie est une démarche de plus en plus recherchée. Dans cette optique, le recyclage (ou régénération) des matériaux est une voie intéressante mais qui pose de nombreuses questions telles que la qualité des produits obtenus après recyclage (pureté, propriétés conformes à un cahier des charges) ou bien encore la soutenabilité économique du procédé. Ce projet propose la régénération en conditions oxydantes extrêmes de matériaux poreux carbonés de tous types par procédés photochimiques et ozonation en phase liquide et/ou en phase gazeuse, sans détériorer les propriétés texturales et chimiques du matériau adsorbant. Les procédés proposés doivent permettre de régénérer les matériaux quelle que soit la matrice poreuse et quelles que soit les molécules adsorbées, afin d'élargir leur cycle de vie utile et de les utiliser, entre autres, comme matériaux « plateforme » utilisables pour l'élaboration de multimatériaux. Ce projet sera mené en partenariat avec la société Jacobi Carbons localisée à Vierzon

D'autres sous-projets sont en cours de discussions et pourront faire l'objet le cas échéant d'un avenant à cette convention.

2.2.2 **Grand Projet : « Revêtements multi-composants de métaux et/ou céramiques et tenue en conditions extrêmes »**

Responsable académique : Laboratoire GREMI, unité en cotutelle CNRS-Université d'Orléans

Partenaires : Laboratoires GREMAN, ICMN, PRISME, CEMHTI, PCM2E des Universités de Tours et d'Orléans, de l'INSA et du CNRS.

Les trois axes scientifiques du programme sont concernés, ainsi que la nouvelle Mesure horizontale de la SRI SI : « Favoriser la transition industrielle grâce à la mise en œuvre d'une approche multi-matériaux ».

Sous-projets soumis au financement de l'ARD CVL MATEX :

- Projet : « Revêtement et/ou traitement de surface pour le marquage du verre », associant GD Laser et Décor World Services (DWS, start up)

Parmi les enjeux actuels pour les entreprises partenaires de ce projet GD-Laser et DWS, la maîtrise de la micro et nano-structuration de matériaux destinés aux domaines à haute valeur ajoutée comme la cosmétique et la décoration, est déterminante. Ces méthodes de gravure nécessitent des connaissances à la fois fondamentales et pratiques des procédés chimiques et physiques notamment via l'outil laser pour créer des architectures structurées en surface et en volume. La mise en commun des compétences complémentaires des laboratoires partenaires a pour ambition de répondre à cette problématique scientifique et technique et de permettre de transférer des nouvelles méthodes vers les entreprises partenaires.

- Projet : « Développement de revêtements multifonctionnels par procédés plasma et laser pour l'automobile et étude de leur propriétés d'usage en conditions extrêmes », associant l'entreprise Borgwarner, ex-DELPHI.

L'objectif de ce projet est d'identifier, développer et caractériser des revêtements de surface pour les injecteurs fonctionnant à l'hydrogène dans les moteurs à combustion interne. Ces revêtements doivent donc être résistants à des conditions extrêmes : température élevée, sollicitations mécaniques, frottement sec sous H₂ et fragilisation à l'hydrogène. L'objectif est de développer une solution de revêtements PVD qui soit compatible à terme avec les réacteurs actuels présents sur le site de production de BorgWarner à Blois. L'objectif final est de pouvoir industrialiser sur le site de Blois la solution développée. Si les propriétés des revêtements développés dans l'ARD Matex sont jugées satisfaisantes en laboratoire, alors les revêtements seront testés ultérieurement sur un banc d'injection fonctionnant à l'hydrogène afin de valider les revêtements développés. Pour l'industriel, le développement d'une solution répondant aux sollicitations extrêmes permettrait de développer un injecteur de prochaine génération et donc d'assurer la compétitivité de BorgWarner.

D'autres sous-projets sont en cours de discussions et pourront faire l'objet le cas échéant d'un avenant à cette convention.

2.2.3 **Grand Projet : « Matériaux sous sollicitations en conditions extrêmes »**

Responsable académique : Laboratoire CEMHTI, Unité propre du CNRS

Partenaires : CEMHTI, ICARE, LaMé, PRISME, GREMAN des Universités de Tours et d'Orléans, de l'INSA et du CNRS.

Les 2^{ème} et 3^{ème} axes scientifiques du programme sont concernés, ainsi que la nouvelle Mesure horizontale de la SRI SI : « Favoriser la transition industrielle grâce à la mise en œuvre d'une approche multi-matériaux ».

Sous-projets soumis au financement de l'ARD CVL MATEX :

- Projet : « Développement de concepts de colliers de fixation innovants pour la tenue à haute température », associant CAILLAU

Afin de concourir à la dépollution des véhicules thermiques à court et moyen terme (2021-2030), un des verrous technologiques essentiel à lever concerne le système d'échappement des véhicules et en particulier son étanchéité. Dans ce contexte, ce projet vise à apporter une meilleure compréhension des phénomènes physiques et mécaniques mis en jeu pour les assemblages par colliers de fixation soumis à des cyclages thermomécaniques et vibratoires, et en particulier l'effet des sollicitations à haute température (>1000°C de température de gaz).

- Projet : « Frittage en conditions extrêmes pour le développement de transducteurs céramiques piézoélectriques sans plomb », associant VERMON

Les directives européennes RoHS (Restriction of Hazardous Substances, 2003) et REACH (2006) ont guidé depuis 15 ans les recherches de nouveaux matériaux piézoélectriques pour remplacer les (PbZrTiO) PZT très largement utilisés, mais nocifs par le plomb qu'ils contiennent. Ces matériaux qui ont la propriété de convertir l'énergie électrique en énergie mécanique et vice-versa sont aujourd'hui de plus en plus répandus dans les technologies qui nous entourent (automobile, domotique, imagerie médicale, capteurs ...). Les études intensives menées dans le monde et en particulier au laboratoire GREMAN sur le composé sans plomb K_{0,5}Na_{0,5}NbO₃ (KNN) et ses dérivés ont démontré le fort potentiel de cette famille d'oxydes pour des applications piézoélectriques de type transducteurs. La fiabilisation de ces céramiques s'avère nécessaire avant d'envisager un

véritable transfert de technologie vers l'industrie. Dans cette optique il faut parvenir à maîtriser la microstructure, l'ingénierie de domaines piézoélectriques et l'impact sur les propriétés piézoélectriques et fonctionnelles. A la lumière des résultats intéressants déjà obtenus grâce au frittage par Spark Plasma Sintering et des connaissances acquises, ce projet envisage de produire des échantillons de plus grande taille, jusqu'à 50 mm de diamètre, de les évaluer et de les caractériser totalement, afin de réaliser des produits intégrables dans des transducteurs commercialisés par la société VERMON, basée à Tours, partenaire industriel de ce projet, et pouvant répondre à différentes demandes pour des applications spécifiques.

- Projet : « Noyaux céramiques pour l'aéronautique », associant AVIGNON CERAMIC. Ce projet collaboratif entre la société Avignon Ceramic et le laboratoire CEMHTI a pour objectif d'optimiser la formulation et le design de noyaux et de filtres en céramiques utilisés dans la fonderie de précision en cire perdue et obtenus par impression 3D. Cette étude portera sur la réactivité des noyaux au contact des alliages fondus pendant la coulée et au contact des bases ou des acides forts pour leur dissolution. L'écoulement du métal fondu au travers des filtres et son interaction avec ces filtres seront aussi étudiés.

D'autres sous-projets sont en cours de discussions et pourront faire l'objet le cas échéant d'un avenant à cette convention.

2.2.4 Grand Projet : « Développement d'instrumentations spécifiques »

Responsable académique : Laboratoire GREMAN, unité en cotutelle CNRS-Université d'Orléans-INSA Centre-Val de Loire

Partenaires : Laboratoires ICMN et CEMHTI CNRS-Université d'Orléans

Les trois axes scientifiques du programme sont concernés, ainsi que la nouvelle Mesure horizontale de la SRI SI : « Favoriser la transition industrielle grâce à la mise en œuvre d'une approche multi-matériaux ».

Sous-projet soumis au financement de l'ARD CVL MATEX :

- Projet : « Développement de système de quantification sans étalon en Micro-LIBS », associant la Sté LASALYS.

La connaissance de la répartition spatiale des éléments composant les matériaux mais également de leur mesure quantitative est un élément clé de la compréhension de nombreux phénomènes qui participent à l'endommagement des matériaux. Bien que cela soit actuellement possible par de nombreuses méthodes pour des éléments chimiques dits lourds, dans le cas d'éléments légers tels que l'Hydrogène, le Lithium, l'Hélium par exemple cette analyse est beaucoup plus complexe et souvent au prix de la destruction du matériau étudié et/ou de procédures d'étalonnages multiples. De plus, cette quantification est d'autant plus délicate que la résolution micrométrique est recherchée. La technique LIBS (Laser Induced Breakdown Spectroscopy) est une des techniques performantes permettant d'accéder à ces informations avec un atout majeur qui est celui de quantifier les éléments légers. Cependant lorsque la résolution spatiale à l'échelle du micromètre est recherchée, les matériaux ne sont plus homogènes, localement l'interaction avec le laser est modifiée du fait de la nature chimique différente des grains formant le matériau ce qui engendre des incertitudes sur la quantification.

L'objectif de ce projet est de développer une nouvelle méthode de traitement des signaux pour lever ce verrou et ainsi fournir des mesures quantifiées par LIBS. Les résultats attendus permettront d'améliorer la caractérisation des matériaux toujours plus

complexes dans les secteurs de pointes comme les nouvelles énergies, l'aéronautique et les transports et permettra plus particulièrement d'apporter une technique quantitative pour l'analyse des éléments légers, ce qu'aucune méthode ne permet d'atteindre actuellement.

Ce projet réunit la société LASALYS, start-up installée dans les locaux du LAB'O à Orléans, qui développe un instrument basé sur la technique LIBS, et les laboratoires ICMN et GREMI qui couplent leurs savoir-faire respectifs en développement d'outils de caractérisation des matériaux en conditions extrêmes (éléments légers, éléments à l'état de trace, échelle micrométrique) et en développement de la LIBS (caractérisation du plasma et de sa dynamique d'expansion, étude des processus mis en jeu).

D'autres sous-projets sont en cours de discussions et pourront faire l'objet le cas échéant d'un avenant à cette convention.

Les projets de recherche qui correspondent au cahier des charges de l'ARD CVL et qui ont été expertisés positivement feront l'objet d'une première série de projets, qui sera prise en compte par la convention de financement. Les projets qui demandent à être approfondis (nécessité d'une implication plus forte du partenaire non académique ou de retombées économiques effectives pour le territoire régional, ...) pourront le cas échéant, après expertise scientifique favorable, faire l'objet d'un avenant à la convention de financement ou d'une seconde convention de financement. Pour les projets qui ne peuvent pas être financés dans le cadre du programme ARD CVL MATEX, il pourra être étudié des solutions de financement alternatives : ARD Plus, APR IR, AMI Innovation Collaborative, ...

ARTICLE 3 : CONFIDENTIALITE

Sous réserve de stipulations contraires ou différentes dans les accords de consortiums relatifs aux conventions spécifiques, chaque **Partie** et chaque membre des instances de la gouvernance s'engagent à garder strictement confidentielles, et à ne pas divulguer et/ou communiquer à tout tiers par quelque moyen que ce soit, les informations reçues d'un autre membre et/ou auxquelles il aurait eu accès à l'occasion de l'exécution des projets de recherche du **Programme ARD CVL**, ainsi que les résultats générés dans ce cadre (ci-après « *les informations* »), et à ne les utiliser que pour l'exécution des projets du **Programme ARD CVL**.

Chaque **Partie** prendra toutes les mesures nécessaires pour préserver le caractère confidentiel *des informations*, y compris avec des tiers. Ces mesures ne pourront pas être inférieures à celles prises par cette **Partie** pour la protection de ses propres informations confidentielles. Chaque **Partie** s'engage à ne communiquer *les informations* qu'aux membres de son personnel et/ou sous-traitants appelés à en prendre connaissance et à les utiliser dans le cadre de l'exécution des projets de recherche du **Programme ARD CVL**.

Toutefois, les dispositions du présent article ne s'appliquent pas *aux informations* pour lesquelles la **Partie** qui les reçoit peut prouver par écrit :

- qu'elle les possédait avant la date de communication par la **Partie** qui les divulgue,
- ou que les informations étaient du domaine public avant la date de communication par la **Partie** qui les divulgue, ou qu'elles y sont entrées par la suite sans qu'une faute puisse être imputée à la **Partie** qui les reçoit,

- ou qu'elle les a reçues sans obligation de secret par un tiers autorisé à les divulguer.

Par ailleurs, les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux actions de communication auprès du grand public que la **Région Centre-Val de Loire** pourrait être amenée à réaliser pour valoriser son soutien au **Programme ARD CVL**. Toutefois, le contenu de ces actions de communication devra être validé par le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires**.

Les dispositions du présent article s'appliquent pendant toute la durée de la présente convention et cinq années après sa fin pour quelque raison que ce soit.

ARTICLE 4 – COMMUNICATION

Le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** s'engagent à mentionner systématiquement le soutien financier de la Région au Programme dans leurs communications orales et écrites destinées à des tiers et relatives à l'action subventionnée ainsi que lors de toute manifestation liée au **Programme ARD CVL MATEX**

Le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** s'engagent ainsi à assurer la publicité de la participation régionale au Programme notamment en appliquant systématiquement le logotype de la Région Centre-Val de Loire, dans le respect de la charte graphique régionale, sur l'ensemble des supports en lien avec l'action subventionnée : documents (officiel ou non) destiné à des tiers relatif à l'action subventionnée, supports de communication multimédia, ainsi qu'en apposant sur les équipements et/ou bâtiments et infrastructures concernés les éléments distinctifs (panneaux, autocollants...) qu'il aura préalablement téléchargés ou commandés sur le site Internet de la Région.

Les éléments graphiques correspondants aux différents types d'affichage de la participation régionale sont disponibles selon les modalités suivantes :

- 1 Cas où le Porteur Coordinateur, et/ou ses Partenaires doivent apposer le logo de la Région sur un document officiel ; ce dernier est téléchargeable sur <http://www.regioncentre-valdeloire.fr/accueil/les-services-en-ligne/charte-graphique/.html> Rubrique : Logotypes Région Centre-Val de Loire.
- 2 Cas où le Porteur Coordinateur, et/ou ses Partenaires doivent communiquer sur un chantier de construction ou de rénovation de bâtiment ; le dispositif de mise en œuvre de ce panneau de communication de chantier est téléchargeable sur <http://www.regioncentre-valdeloire.fr/accueil/les-services-en-ligne/charte-graphique/.html> Rubrique : Panneaux de chantiers.
- 3 Cas où le Porteur Coordinateur, et/ou ses Partenaires doivent afficher le soutien de la Région sur des équipements, des stickers portant le logo sont disponibles sur commande sur <http://www.regioncentre-valdeloire.fr/accueil/les-services-en-ligne/charte-graphique/.html> Rubrique : Signalétique événementielle.

Le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** s'engagent en outre à organiser toute manifestation et action de promotion du projet (conférence de presse, colloque, visite, inauguration officielle des équipements et/ou bâtiments, infrastructures, éventuellement concernés par l'action subventionnée, etc.), en concertation avec les services de la Région.

Le **Porteur Coordinateur** et de ses **Partenaires** s'engagent en outre à ce que toutes les publications scientifiques associées au Programme ARD CVL MATEX mentionnent le soutien de la Région Centre-Val de Loire. Des remerciements, à la fin de l'article ou en note de bas de page, seront utilisés pour les mentions relatives aux financements ou contrats ainsi que pour toute information complémentaire :

- Français : « Ce travail a bénéficié d'une aide au titre du Programme Ambition Recherche et Développement MATEX financé par la Région Centre-Val de Loire ».
- Anglais : "This work has received support under the MATEX Programme, with the financial support of the Région Centre-Val de Loire (France)".

ARTICLE 5 – BUDGET ET MODALITÉS DE FINANCEMENT

La Région Centre-Val de Loire-Val de Loire pourra être sollicitée sur la période 2021-2024 pour une **subvention maximale de 3 524 000 €** au bénéfice du **Programme ARD CVL MATEX**.

Les financements de la **Région Centre-Val de Loire** seront apportés selon les modalités définies dans les conventions d'application à intervenir entre les **Parties**.

ARTICLE 6 – DUREE

La présente convention-cadre prend effet à sa date de notification et s'achève le 30 septembre 2025.

Elle pourra être dénoncée en cours d'exécution suivant les modalités définies à l'article 7.

ARTICLE 7 – DENONCIATION ET RESILIATION DE LA CONVENTION CADRE

7.1 Le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** peuvent renoncer, à tout moment, à l'exécution de la présente convention moyennant un préavis écrit de deux (2) mois et sans être tenu à une quelconque indemnité à ce titre. Dans ce cas la **Région Centre-Val de Loire** pourra mettre un terme aux différentes conventions de financement signées pour les actions et projets engagés et le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** n'auront droit qu'à la partie des aides accordées à ces divers titres et calculée au prorata des dépenses effectivement acquittées à cette date.

7.2 La **Région Centre-Val de Loire** peut décider, après mise en demeure écrite restée sans effet pendant une durée de trente (30) jours, de mettre un terme à la présente convention en cas d'inexécution injustifiée par le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** d'une des obligations qui leur incombent.

7.3 La **Région Centre-Val de Loire** peut de même mettre fin à la présente convention, sans préavis ni indemnité quelconque de sa part, dès lors que le **Porteur Coordinateur** et/ou ses **Partenaires** ont fait des déclarations fausses ou incomplètes dans la convention ou qu'il ne respecte pas la législation sociale et environnementale en vigueur.

ARTICLE 8 – DISPOSITIONS FINALES

8.1 Si une ou plusieurs stipulations de la présente convention, à l'exception de l'objet, sont tenues pour non valides ou déclarées nulles en application d'une loi, d'un règlement ou à la suite d'une décision définitive d'une juridiction compétente, les autres stipulations garderont toute leur validité.

8.2 En cas de difficulté d'interprétation entre l'un quelconque des titres figurant en tête des clauses et l'une quelconque des clauses, les titres seront déclarés inexistantes.

8.3 Sous réserve d'une éventuelle modification par voie d'avenant dans les conditions posées à l'article 7, la présente convention ainsi que les annexes en faisant partie intégrante, expriment l'intégralité des obligations des parties. Aucune condition générale ou spécifique figurant dans les documents envoyés ou remis par les parties ne pourra s'intégrer au présent contrat.

8.4 Le fait pour l'une des parties de ne pas se prévaloir d'un manquement de l'autre partie, à l'une quelconque des obligations visées dans la présente convention, ne saurait être interprété pour l'avenir comme une renonciation à l'obligation en cause.

Fait à Orléans, le 18 février 2021, en autant d'exemplaires que de besoin.

Pour la Région Le président du Conseil régional du Centre-Val de Loire et par délégation, la Vice-Présidente	Pour Le CNRS,
Anne BESNIER	Antoine PETIT

Pour l'Université de Tours, Le Président	Pour L'Université d'Orléans, L'Administrateur Provisoire
Arnaud GIACOMETTI	Alain SARFATI

Pour L'INSA Centre-Val de Loire, Le Directeur	Pour OVL Le Président
Nicolas GASCOIN	Michel HUGNOT

Pour le Pôle S2E2, Le Président	Pour Le STUDIUM, Le Président
Éric BEAUJEAN	Yves-Michel GINOT

Pour le Pôle POLYMERIS, Le Président	Pour AEROCENTRE Le Président
Joël VIRY	Jean-Michel SANCHEZ

Pour le CRESITT Industrie Le Président	Pour le CETIM Centre-Val de Loire Le Président et par délégation le Directeur Général
Michel HUGNOT	Jean-Christophe AUGÉ

Les informations personnelles recueillies feront l'objet de traitements par la Région Centre-Val de Loire destinés à l'octroi et au traitement de l'aide que vous sollicitez dans le cadre de l'action subventionnée.

Ces traitements ont pour base juridique l'exécution d'une mission d'intérêt public.

Les destinataires des données sont les services de la Région Centre Val de Loire, et le cas échéant, les partenaires mentionnés dans le cadre d'intervention de l'aide sollicitée.

Les informations recueillies seront conservées par la Région Centre-Val de Loire pendant 10 ans à compter de la clôture de la subvention.

A l'issue du délai de conservation, ces données seront susceptibles d'être archivées selon la réglementation en vigueur.

En cas de refus de communication des données obligatoires, votre demande de subvention ne pourra être traitée. Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée ainsi qu'au Règlement Général sur la Protection des Données personnelles, vous bénéficiez d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, d'opposition pour des motifs légitimes, de limitation des traitements vous concernant que vous pouvez exercer par courrier en vous adressant auprès du délégué à la protection des données de la Région Centre Val de Loire , contact.rgpd@centrevaleloire.fr ou 9 rue Saint-Pierre Lentin CS 94117, 45041 Orléans Cedex 1.

Vous êtes informé de votre droit d'introduire toute réclamation auprès de la Commission Nationale de L'informatique et des Libertés (3 Place de Fontenoy – TSA 80715 – 75334 PARIS Cedex 07) ».

ANNEXE 2



Convention cadre du Programme ARD CVL SYCOMORE

ENTRE

La Région Centre-Val de Loire, située 9, rue Saint-Pierre Lentin – CS 94117 - 45041 ORLEANS CEDEX 1, représentée par le Président du Conseil régional, Monsieur François BONNEAU, dûment habilité par la délibération de la Séance Plénière du 18 février 2021

Ci-après dénommée « **la Région Centre-Val de Loire** ».

ET

L'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE), Etablissement public à caractère scientifique et technologique, ayant son siège à PARIS, n° SIRET 180 070 039 – code APE 7219Z, représenté par Monsieur Philippe MAUGUIN en sa qualité de Président et par délégation, Madame Catherine BEAUMONT, en sa qualité de Présidente du centre de recherche Val de Loire et Déléguée régionale pour la région Centre-Val de Loire (adresse postale : INRAE Centre Val de Loire - Présidence de centre – 37380 NOUZILLY),

Ci-après dénommé « **L'INRAE** »,

Ci-après dénommé « **le Porteur-Coordinateur** ».

ET

L'Université d'Orléans, Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel ayant son siège au Château de la Source, BP 6749, 45067 ORLEANS CEDEX 2, N° SIRET 194 508 552 00016 CODE APE 903 Z, représentée par Monsieur Alain SARFATI, son Administrateur provisoire,

Ci-après dénommée « **l'Université d'Orléans** »,

ET

L'Université de Tours, Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel, ayant son siège au 60 rue du Plat d'étain, 37020 Tours CEDEX 1, N° SIRET 193708005 000478 code APE 8542Z, représentée par Monsieur Arnaud GIACOMETTI, son Président,

Ci-après dénommée « **l'Université de Tours** »,

ET

Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Etablissement public à caractère scientifique et technologique, ayant son siège au : 3, rue Michel Ange, 75794 – Paris cedex 16, N° SIRET 180 089 013 00197 Code APE 7219Z, représenté par son Président, Monsieur Antoine PETIT, lequel a délégué sa signature à Monsieur Ludovic HAMON, Délégué régional Centre Limousin Poitou-Charentes, 3 E Avenue de la Recherche Scientifique, 45071 ORLEANS CEDEX 2,

Ci-après dénommé « **le CNRS** »,

ET

L'INSA Centre Val de Loire, CAMPUS DE BLOIS, CAMPUS DE BOURGES dont l'adresse administrative est : TECHNOPOLE LAHITOLLE, 88 BOULEVARD LAHITOLLE, CS 60013, 18022 BOURGES CEDEX, Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), N° SIRET 130018336 00011 Code APE 8542Z, représenté par son Directeur, Monsieur Nicolas GASCOIN,

Ci-après dénommé l'« **INSA** »,

ET

FIBOIS Centre-Val de Loire, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, située 2163 avenue de la pomme de pin CS 40001 - Ardon 45075 ORLEANS, n° SIRET 40875052900039 code APE 7490B, représentée par Monsieur Eric de la ROCHERE, son Délégué général,

Ci-après dénommée « **FIBOIS** »,

ET

Le **Centre National de la Propriété Forestière (CNPF)**, établissement public, situé 47 rue de Chaillot 75116 PARIS, n° SIRET 18009235500015 code APE 8413Z, représenté par Madame Claire HUBERT, sa Directrice Générale,

Ci-après dénommé « **Centre National de la Propriété Forestière (CNPF)** »,

ET

L'Office National des Forêts (ONF), Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial, ayant son siège ayant son siège 2 avenue de Saint-Mandé 75570 PARIS Cedex 12, n° SIRET 662 043 116 00018 code APE 0240Z, représenté par son Directeur Général Bertrand MUNCH, lequel a délégué sa signature à Madame Mylène GENTILS, son ADT, 100 boulevard de la Salle – BP 18 45760 BOIGNY-SUR-BIONNE,

Ci-après dénommé « **l'Office National des Forêts (ONF)** »,

ET

Le **Département de la santé des forêts (DSP)**, Etablissement secondaire, situé INRAE URZF, 2163 avenue de la Pomme de Pin 45075 ARDON, n° SIRET 13000711500020 code APE 8413Z, représenté par Monsieur Frédéric MICHEL, Directeur régional de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, adjoint du Centre-Val de Loire,

Ci-après dénommé « **le Département de la Santé des Forêts (DSP)** »,

ET

CybeleTech, société d'action simplifiée, ayant son siège social au 1 avenue du Champ de Mars 45100 ORLEANS, n° SIRET 535 136 741 00043, représenté par Monsieur Marie-Joseph LAMBERT, son Directeur,

Ci-après dénommée « **CybeleTech** »,

ET

UNISYLVA, société coopérative agricole, ayant son siège 31 avenue Baudin 87000 LIMOGES, n° SIRET 950 060 657 00059 code APE 4673A, représenté par son Président, Monsieur Bertrand SERVOIS, lequel a délégué sa signature à Monsieur Emmanuel CACOT, son Directeur technique,

Ci-après dénommée « **UNISYLVA** »,

ET

Le Pôle DREAM Eau & Milieux, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, située 9 avenue Buffon 45063 ORLEANS Cedex 2, n° SIRET 508 349 636 000 29 code APE 7112B, représentée par Monsieur Hervé GABORIAU, son Directeur Général,

Ci-après dénommé « **Le Pôle DREAM Eau & Milieux** »,

ET

VEGEPOLYS VALLEY, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, située 26 rue Jean Dixmeras 49000 ANGERS, n° SIRET 49033868800057 code APE 9499Z, représentée par Monsieur Gino BOISMORIN, son Directeur Général,

Ci-après dénommée « **VEGEPOLYS VALLEY** »,

ET

Agreen-Tech Valley, association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, située 1 avenue du champ de Mars 45100 ORLEANS, n° SIRET 81157953100021 code APE 9499Z, représentée par Monsieur Jean-Michel GALLIER, son Président,

Ci-après dénommée « **Agreen-Tech Valley** »,

ET

L'association dénommée LE STUDIUM, agence régionale de recherche et d'accueil international de chercheurs associés, agissant comme un institut d'études avancées sous la dénomination « Le STUDIUM Loire Valley Institute for Advanced Studies » association régie par la loi du 1^{er} juillet 1901, ayant son siège social au 1, rue Dupanloup 45000, ORLEANS, N° SIRET 414 995 316 00034, Code APE 7219Z, représentée par Monsieur Yves-Michel GINOT, son Président,

Ci-après dénommée « **LE STUDIUM** »,

ET

Centre•Sciences, Centre de promotion de la Culture Scientifique, Technique et Industrielle de la région Centre, Association loi 1901, ayant son siège au 72 faubourg Bourgogne – 45000 ORLEANS, représentée par son Président, Monsieur Claude FLEURIER,

Ci-après dénommé « **Centre Sciences** »,

Ci-après collectivement dénommés, à l'exception de la Région Centre-Val de Loire et du Porteur Coordinateur, « Les Partenaires »,

Ci-après collectivement dénommés « Les Parties ».

1.1. PREAMBULE

Attendu que lors de la Commission Permanente du 14 octobre 2019, la Région Centre-Val de Loire a validé le lancement d'un nouvel Appel à projets plaçant la démarche Ambition Recherche Développement dans une perspective de long terme sous la dénomination « Ambition Recherche Développement Centre-Val de Loire » (ARD CVL), pour permettre de positionner au niveau national et international des pôles de recherche d'excellence, porteurs de développement socio-économique régional ;

Attendu que cet Appel destiné à sélectionner les programmes ARD CVL a donné lieu à des dossiers de candidatures qui ont pu être instruits ou sont en cours d'instruction et de dialogue avec les établissements concernés ;

La Région Centre-Val de Loire décide de soutenir le Programme de recherche et développement « SYCOMORE », ci-après dénommé « **Programme ARD CVL SYCOMORE** ».

1.2. ARTICLE 1 – OBJET

Dans le respect des objectifs de la **Région Centre-Val de Loire**, du **Porteur Coordinateur** et de ses **Partenaires**, la présente convention définit les activités soutenues par la **Région Centre-Val de Loire** au titre du **Programme ARD CVL SYCOMORE** ainsi que le cadre des relations financières afférentes entre la **Région Centre-Val de Loire**, le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires**.

Les objectifs du programme SYCOMORE sont les suivants :

- Structurer un pôle académique sur la forêt de portée nationale et internationale autour de la notion de la durabilité de la forêt dans le contexte des changements climatiques, en lien avec les actions menées dans les RTR MIDI et Entomocentre,
- Renforcer les synergies entre les acteurs académiques et non-académiques de la région autour de ce même objectif et du développement économique régional,

- Installer et renforcer tous les dispositifs (observatoires, expérimentations) nécessaires à ces études et leurs applications, en particulier en utilisant les nouvelles technologies connectées,
- Consolider les enseignements et formations sur la filière forêt-bois en région.

Le contenu prévisionnel du programme (actions et projets) est précisé ci-après. Il sera approfondi et pourra être modifié dans les conventions d'application à venir.

1.3. ARTICLE 2 – CONTENU PREVISIONNEL DU PROGRAMME

Le **Programme ARD CVL SYCOMORE** comprend les volets suivants :

2.1 Des actions transversales :

○ **Dynamique partenariale**

L'objectif principal de cette action est de positionner le Centre-Val de Loire comme une région de référence et pilote de la recherche en sylviculture de précision et connectée au niveau national, européen et international.

Un travail préalable, à mener au début du programme, en mobilisant le RTR MIDI, permettra de renforcer, structurer et organiser les actions visant à amplifier la dynamique partenariale. Il s'agira, en particulier, de construire une dynamique partenariale qui réponde aux ambitions de positionnement national et international des établissements et qui soit à même de leur apporter les financements extérieurs indispensables, en s'appuyant, comme le précise le cahier des charges de l'ARD :

- Sur « un état des lieux précis du positionnement actuel du programme par rapport aux programmes et aux pôles compétiteurs et/ou partenaires potentiels en France et à l'étranger,
- Sur une stratégie et une trajectoire pour renforcer ce positionnement »
- Sur « un plan d'actions cohérent pour atteindre les objectifs ainsi définis ».

L'élaboration de l'état des lieux précis du positionnement concurrentiel actuel du programme pourra s'appuyer sur les premiers compléments, bien documentés, d'ores et déjà apportés en réponse aux premières recommandations de la Région. Quant à la définition de la stratégie, elle pourra se nourrir notamment des résultats de l'enquête préalable d'opportunité menée auprès des industriels, qui a mis en lumière de nouvelles perspectives de développement scientifique dans les champs de l'innovation industrielle.

En fonction des résultats de ces travaux, l'action de dynamique partenariale européenne et internationale pilotée par le Studium, pourra être mise en œuvre, en collaboration avec les partenaires associés et les équipes de recherche impliquées, et avec les objectifs suivants :

- Développer des collaborations internationales grâce à la création d'espaces de rencontres, d'échanges et de travail,
- Favoriser le dépôt de projets européens impliquant des équipes de recherche régionales ;

- Rapprocher la région Centre-Val de Loire des régions européennes les plus pertinentes en termes de potentiel de collaborations académique et socio-économique,
- Renforcer le capital humain en région par l'accueil de chercheurs internationaux de haut niveau, développer et mettre en valeur leurs travaux à travers différents supports (fellowships, consortia, conférence, workshop,...),
- Et d'une façon générale valoriser, développer et structurer l'écosystème Recherche & Innovation en matière de sylviculture en région Centre-Val de Loire.

- **Valorisation socio-économique**

Pour pérenniser la compétitivité de la filière forestière, les forestiers doivent repenser leurs pratiques pour que les forêts d'aujourd'hui et celles de demain puissent faire face aux aléas climatiques et biotiques qui s'annoncent (PRFB 2019). La recherche a un rôle majeur à jouer aux côtés des acteurs de la filière forêt-bois pour penser la sylviculture de demain, en résonance avec les aspirations de la société. Il s'agit de prévenir les dépérissements forestiers, en couplant observations de terrains et télédétection bénéficiant des nouvelles opportunités qu'offrent les technologies modernes (capteurs connectés, applications pour smartphone, données satellites, drones, intelligence artificielle). Il faut aussi imaginer, mettre en place, évaluer et recommander de nouvelles pratiques de gestion, toujours dans le souci de la multifonctionnalité des forêts : une forêt en bonne santé, correctement renouvelée, et riche en bois de qualité et en biodiversité pour les générations futures. Le PRFB (2019-2029) recommande ainsi une diversification des essences et des sylvicultures.

Les sous-actions menées seront les suivantes :

- Suivi des actions de recherche
- Montage de projets complémentaires et recherche de partenaires
- Communication socio-économique et générale
- Réunions d'information et actions
- Transferts des outils de diagnostics sylvo-climatiques aux propriétaires et gestionnaires forestiers régionaux
- Développement de logiciels de conseil sylvicole permettant d'adapter les conseils en temps réel

- **Diffusion de la Culture Scientifique, technique et Industrielle (CSTI)**

L'objectif principal de cette action de vulgarisation de la recherche sur l'adaptation des forêts aux changements climatiques, réalisée au sein du programme Sycomore est de renforcer la diffusion de la culture scientifique auprès du grand public, en Centre-Val de Loire essentiellement. Il s'agit particulièrement d'accroître l'accès aux actions de culture scientifique auprès des publics qui en sont le plus éloignés (géographiquement, socio-culturellement et économiquement).

Les sous-actions menées seront les suivantes :

- Conception et réalisation d'un module/une animation (pouvant être réutilisés) devant des classes éloignées géographiquement des centres urbains de la Région, en partenariat avec une ou plusieurs structures de médiation scientifique de la région Centre-Val de Loire
- Création et production d'outils de médiation (flyers, panneaux d'expositions, vidéos, maquettes) destinés en priorité pour l'atelier précité mais pouvant également servir de support de communication dans d'autres cadres

- Communication des résultats du projet auprès du public adulte, en ciblant à nouveau les publics éloignés, en partenariat avec l'Agence Régionale de la Biodiversité (ARB) via l'Observatoire Régional de la Biodiversité (ORB)

Les sous-actions préconisées ne peuvent être accompagnées qu'à la condition qu'elles soient pour l'essentiel orientées explicitement vers les publics éloignés. Leurs modalités de mise en œuvre doivent être adaptées en conséquence.

○ **Gouvernance et animation du Programme**

Pour définir la stratégie du programme, piloter et animer les actions à mettre en œuvre, et suivre la réalisation des actions, diverses instances et des modalités de gouvernance internes au Programme sont mises en place (Comité d'Orientation Stratégique, Comité de Pilotage Scientifique, Conseil Scientifique).

○ **Formation**

Cette action de formation se décompose en trois sous-actions :

- Favoriser les échanges entre les acteurs de la formation initiale
- Faire des propositions de positionnement futur des formations régionales
- Mettre en valeur et mieux structurer l'offre de formation dans le domaine des agrobiosciences et ses liens avec la recherche : la thématique de la sylviculture fera partie du périmètre de ces travaux et sera l'objet d'un suivi et de rendus spécifiques dans le cadre de l'ARD Sycomore. La sous-action visera notamment à ce que la future offre de formation universitaire 2023-2027 dans le domaine des agrobiosciences soit construite dans le cadre d'un processus permettant une concertation entre les établissements partenaires de l'ARD, et la prise en compte des besoins des acteurs socio-économiques concernés.

2.2 Des projets partenariaux de recherche

2.2.1 Projet RECONFORT : Evaluer et anticiper les dépérissements pour conserver une gestion durable et multifonctionnelle de la forêt

Action « Détection et cartographie des dépérissements forestiers »

Objectifs scientifiques :

- Détecter précocement les dépérissements par imagerie satellite et quantifier leur ampleur spatiale,
- Avertir les gestionnaires/propriétaires forestiers du niveau et du risque local de dépérissement, essence par essence, et les décideurs et autorités locales afin de prendre des décisions politiques en cas de dépérissements de grande ampleur

Livrables attendus :

- Articles scientifiques et techniques
- Données cartographiques
- Evaluation rapide des impacts en cas de crise sanitaire déclarée

Action « Modélisation de la croissance et des processus liés au dépérissement »

Objectifs scientifiques :

Les modèles de simulation de croissance de peuplements constituent un outil privilégié d'aide à la décision sur les itinéraires sylvicoles minimisant le risque de mortalité des arbres dans le contexte du changement climatique compte-tenu des caractéristiques locales (sol, climat). Il existe différents modèles de simulation qui nécessitent soit d'être actualisés sur la base d'observations plus récentes, soit perfectionnés. Ce sont les deux objectifs de cette action.

Livrables attendus :

- Articles scientifiques et techniques
- Modules informatiques d'aide à la décision pour la construction d'itinéraires sylvicoles

2.2.2 Projet RENOUV : Gérer et renouveler les forêts de la région pour les rendre plus résilientes face aux changements globaux

Action « Techniques de renouvellement et identification des facteurs de blocage »

Objectifs scientifiques :

L'objectif de cette action est de produire de nouvelles connaissances sur l'interaction entre espèces à différents stades de développement et de compétition, de modéliser la dynamique des semis et des plants, en intégrant les ressources (eau, lumière, nutriments) et les ravageurs (ongulés). Des innovations techniques basées dans les itinéraires de gestion aussi bien en futaie régulière qu'irrégulière des peuplements feuillus ou mélangés seront testées et développées. La finalité est d'assurer un renouvellement des forêts régionales de chêne dans des conditions environnementales satisfaisantes et de proposer des itinéraires techniques qui soient économiquement viables.

Cette action propose de :

- dresser un bilan des itinéraires techniques existants afin d'évaluer leur efficacité et faisabilité du point de vue technique, économique et environnemental,
- étudier et identifier les facteurs de blocage du renouvellement forestier via de l'expérimentation,
- instaurer de la science participative pour le suivi à long terme des initiatives de renouvellement, en particulier des mélanges futaies-taillis.

Livrables attendus :

- Création d'un réseau international francophone (France, Belgique, Suisse, Canada) d'interface recherche-gestionnaire sur la futaie irrégulière en collaboration avec AgroParisTech Nancy
- Propositions d'itinéraires innovants favorisant la réussite des régénérations
- Mise en place d'une initiative participative propriétaire et gestionnaires « Reboisons nos mélanges futaies-taillis »

Action « Outils de diagnostic et d'aide à la décision »

Objectifs scientifiques :

Dans un but de transfert de technologies et de savoir-faire vers les utilisateurs, cette action propose de :

- développer et transférer des outils de diagnostic et des indicateurs afin de mieux caractériser les conditions de réussite des régénérations forestières,
- utiliser la modélisation pour identifier les leviers via l'analyse et la simulation,
- permettre aux utilisateurs d'adapter la gestion en mettant à disposition des outils d'aide à la décision, notamment en prenant comme exemple la gestion de l'équilibre forêt-gibier.

Livrables attendus :

- Recherche de financement et montage d'un projet de thèse franco-suédois sur la « Modélisation de l'impact du gibier sur la dynamique forestière »
- Plateforme collaborative de partage de données pour la gestion concertée des ressources naturelles transposable à d'autres thématiques

2.2.3 Projet GENFORFUTUR : Quelles ressources génétiques forestières pour le futur face au changement climatique

Action « Cartographie des ressources génétiques présentes dans la région Centre-Val de Loire et de leurs vulnérabilités futures »

Objectifs scientifiques :

Les chênes sessiles et pédonculés d'une part et les pins (sylvestres et laricio) représentent une très grande majorité des espèces présentes en région Centre Val de Loire. Cependant, de nombreuses introductions passées d'espèces ou de provenances ont eu lieu. L'étude de ces introductions passées peut nous apporter des informations essentielles pour élargir le panel d'espèces disponibles pour adapter la forêt au changement climatique. D'autre part, des modèles climatiques permettent de fournir des éléments sur les vulnérabilités des espèces dans le futur. Cependant, ces modèles sont plutôt pertinents à une échelle un peu plus grande que la région et ne prennent pas bien en compte les variabilités de sols par exemple à une échelle plus fine.

Cette action vise donc à (1) développer un outil de cartographie évolutif et de description des introductions passées et (2) affiner les modèles climatiques existants à l'échelle de massifs forestiers en intégrant notamment les variations locales de réservoir utile.

Livrables attendus :

- application smartphone pour signaler une introduction ancienne et pour consulter les introductions anciennes déjà signalées
- une cartographie évolutive des espèces introduites en région Centre Val de Loire et un premier état des lieux sur leurs comportements
- une première liste de peuplements qui pourraient servir à produire des semences pour les espèces rares
- la cartographie du réservoir utile (RU) pour deux massifs forestiers importants
- la cartographie des surfaces de vulnérabilités futures pour les chênes sessiles et pédonculés et le pin sylvestre
- articles scientifiques et techniques

- incorporation des données et résultats au sein des cycles de formation des gestionnaires

Action « Caractéristiques des ressources génétiques »

Objectifs scientifiques et techniques :

Les arbres forestiers présentent une très grande diversité génétique au sein de chaque espèce et même au sein de chaque population. Cette diversité génétique est un levier puissant pour adapter les forêts au changement climatique, elle s'exprime notamment par des comportements différents, par exemple face à des stress, des différentes provenances. Mieux connaître la diversité adaptative des espèces principales présentes en Centre Val de Loire (chênes sessile et pédonculé et pin sylvestre) est donc une étape primordiale pour conseiller le gestionnaire, dans une démarche de régénération naturelle ou de plantation. La région Centre Val de Loire présente des hétérogénéités climatiques fortes et des zones dans lesquelles le climat est déjà assez sec, on peut supposer que cela a pu sélectionner des ressources génétiques intéressantes pour l'avenir.

Cette action vise donc à :

1. rechercher les origines des peuplements de pin sylvestre introduits à l'aide des archives de gestion mais aussi d'outils moléculaires
2. ré-évaluer les tests de provenances de chênes et de pin sylvestre présents dans la région, en intégrant les aspects climatiques (intégration dans les analyses des modèles climatiques et mesure de caractères physiologiques de réponses à la sécheresse)
3. caractérisation climatique des peuplements sélectionnés porte-graines afin d'affiner les conseils aux gestionnaires et de compléter les ressources de graines si besoin.
4. Expérimenter des nouvelles espèces de chênes plus adaptées présentes dans le genre *Quercus*

Livrables attendus :

- Mise à disposition d'une base de données permettant d'assigner les origines de pin sylvestre présentes en région Centre-Val de Loire
- Mise à disposition des gestionnaires forestiers d'une liste de provenances de chêne sessile et pin sylvestre testées
- Connaissances sur le comportement des chênes et du pin sylvestre en fonction du climat et sur la diversité potentielle de l'efficacité d'utilisation de l'eau.
- Caractérisation fine des peuplements sélectionnés actuellement disponibles et préconisations éventuelles pour adapter cette ressource au contexte du changement climatique
- Installation d'un Quercetum regroupant plusieurs espèces de chênes non encore présentes dans la région. Il pourra être utilisé comme support de vulgarisation et de formation.
- Articles scientifiques et techniques
- Formation des gestionnaires forestiers

Action « Impact sociologique de l'évolution des ressources génétiques forestières en lien avec le changement climatique »

Objectifs scientifiques :

Le changement climatique va nécessiter d'adapter nos peuplements et nos modes de gestion. L'arrivée de nouvelles provenances plus méridionales ne devrait pas être un problème car elles se confondront dans le paysage. La diversification des essences peut

être plus problématique si on introduit plus de résineux ou des essences exotiques dans une région à forte prédominance de chênes.

Cette évolution possible aura également un impact économique, même s'il sera sensible à plus long terme : les scieurs de la région sont-ils prêts à diversifier leur production ? Quels investissements cela demandera-t-il ? La récolte des bois pourrait se faire sur de plus petites surfaces ou les volumes prélevés par ha seront peut-être moins importants (cas de la futaie irrégulière ou de plantations par parquets...). Il est important que l'ensemble des membres de l'amont à l'aval de la filière étudient ensemble les choix à venir et les conséquences qui nécessiteront des investissements à plus ou moins long terme. La forêt, en terme de paysage, constitue un élément identitaire de la Région Centre Val de Loire. Quelle image de la forêt ont les habitants et les acteurs du territoire ? La forêt est-elle associée à la nature ou à un territoire aménagé et entretenu ? Cette forêt est-elle perçue comme fragile et menacée par le changement climatique ? Quelles pratiques forestières posent questions et quels leviers pour faire évoluer les forêts ? Les modes de plantation et de gestion déjà en œuvre sont parfois mal appréhendés par des riverains, des associations ou des acteurs en charge du territoire comme l'illustrent des articles de presses ou des reportages dans différents médias régionaux ou nationaux.

Livrables attendus :

- Enquête auprès des professionnels de la forêt (propriétaires, gestionnaires, entrepreneurs du territoire, exploitants forestiers, scieurs...) sur la façon dont ils perçoivent le changement climatique et le prennent en compte dans leurs pratiques avec journée de restitution et rédaction d'un article professionnel
- Enquête auprès du grand public sur la perception de la forêt et des utilisations du bois, de la menace climatique, des pratiques sylvicoles (coupes, mécanisation, bois énergie, chasse).
- Orientations sur la formation et la R&D à partir des enquêtes

1.4. ARTICLE 3 : CONFIDENTIALITE

Sous réserve de stipulations contraires ou différentes dans les accords de consortiums relatifs aux conventions spécifiques, chaque **Partie** et chaque membre des instances de la gouvernance s'engagent à garder strictement confidentielles, et à ne pas divulguer et/ou communiquer à tout tiers par quelque moyen que ce soit, les informations reçues d'un autre membre et/ou auxquelles il aurait eu accès à l'occasion de l'exécution des projets de recherche du **Programme ARD CVL**, ainsi que les résultats générés dans ce cadre (ci-après « *les informations* »), et à ne les utiliser que pour l'exécution des projets du **Programme ARD CVL**.

Chaque **Partie** et chaque membre prendra toutes les mesures nécessaires pour préserver le caractère confidentiel *des informations*, y compris avec des tiers. Ces mesures ne pourront pas être inférieures à celles prises par lui pour la protection de ses propres informations confidentielles. Chaque membre s'engage à ne communiquer *les informations* qu'aux membres de son personnel et/ou sous-traitants appelés à en prendre connaissance et à les utiliser dans le cadre de l'exécution des projets de recherche du **Programme ARD CVL**.

Toutefois, les dispositions du présent article ne s'appliquent pas *aux informations* pour lesquelles le membre et/ou la **Partie** qui les reçoit peut prouver par écrit :

- qu'il les possédait avant la date de communication par le membre ou la **Partie** qui les divulgue,
- ou qu'elles étaient du domaine public avant la date de communication par le membre ou la **Partie** qui les divulgue, ou qu'elles y sont entrées par la suite sans qu'une faute puisse être imputée au membre qui les reçoit,
- ou qu'il les a reçues sans obligation de secret par un tiers autorisé à les divulguer.

Par ailleurs, les dispositions du présent article ne s'appliquent pas aux actions de communication auprès du grand public que la **Région Centre-Val de Loire** pourrait être amenée à réaliser pour valoriser son soutien au **Programme ARD CVL**. Toutefois, le contenu de ces actions de communication devra être validé par le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires**.

Les dispositions du présent article s'appliquent pendant toute la durée de la présente convention et cinq années après sa fin pour quelque raison que ce soit.

1.5. ARTICLE 4 – COMMUNICATION

Le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** s'engagent à mentionner systématiquement le soutien financier de la Région au Programme dans leurs communications orales et écrites destinées à des tiers et relatives à l'action subventionnée ainsi que lors de toute manifestation liée au **Programme ARD CVL SYCOMORE**.

Le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** s'engagent ainsi à assurer la publicité de la participation régionale au Programme notamment en appliquant systématiquement le logotype de la Région Centre-Val de Loire, dans le respect de la charte graphique régionale, sur l'ensemble des supports en lien avec l'action subventionnée : documents (officiels ou non) destinés à des tiers relatifs à l'action subventionnée, supports de communication multimédia, ainsi qu'en apposant sur les équipements et/ou bâtiments et infrastructures concernés les éléments distinctifs (panneaux, autocollants...) qu'il aura préalablement téléchargés ou commandés sur le site Internet de la Région.

Les éléments graphiques correspondants aux différents types d'affichage de la participation régionale sont disponibles selon les modalités suivantes :

- 1 Cas où le Porteur Coordinateur, et/ou ses Partenaires doivent apposer le logo de la Région sur un document officiel ; ce dernier est téléchargeable sur <https://www.centre-valde Loire.fr/kit-de-communication> Rubrique : Logotypes Région Centre-Val de Loire.
- 2 Cas où le Porteur Coordinateur, et/ou ses Partenaires doivent communiquer sur un chantier de construction ou de rénovation de bâtiment ; le dispositif de mise en œuvre de ce panneau de communication de chantier est téléchargeable sur <https://www.centre-valde Loire.fr/kit-de-communication> Rubrique : Panneaux de chantiers.
- 3 Cas où le Porteur Coordinateur, et/ou ses Partenaires doivent afficher le soutien de la Région sur des équipements, des stickers portant le logo sont disponibles sur commande sur <https://www.centre-valde Loire.fr/kit-de-communication> Rubrique : Signalétique événementielle.

Le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** s'engagent en outre à organiser toute manifestation et action de promotion du projet (conférence de presse, colloque, visite, inauguration officielle des équipements et/ou bâtiments, infrastructures, éventuellement concernés par l'action subventionnée, etc.), en concertation avec les services de la Région.

Le **Porteur Coordinateur** et de ses **Partenaires** s'engagent en outre à ce que toutes les publications scientifiques associées au Programme ARD CVL SYCOMORE mentionnent le soutien de la Région Centre-Val de Loire. Des remerciements, à la fin de l'article ou en note de bas de page, seront utilisés pour les mentions relatives aux financements ou contrats ainsi que pour toute information complémentaire :

- Français : « Ce travail a bénéficié d'une aide au titre du Programme Ambition Recherche et Développement SYCOMORE financé par la Région Centre-Val de Loire »
- Anglais : "This work has received support under the SYCOMORE Programme, with the financial support of the Région Centre-Val de Loire (France)".

1.6. ARTICLE 5 – BUDGET ET MODALITÉS DE FINANCEMENT

La Région Centre-Val de Loire-Val de Loire pourra engager sur la période 2021-2024 une **subvention maximale de 2 312 000 €** au bénéfice du **Programme ARD CVL SYCOMORE**.

Les financements de la **Région Centre-Val de Loire** seront apportés selon les modalités définies dans les conventions de financement à intervenir entre les **Parties**.

1.7. ARTICLE 6 – DUREE

La présente convention-cadre prend effet à sa date de notification et s'achève le 30 juin 2025.

Elle pourra être dénoncée en cours d'exécution suivant les modalités définies à l'article 7.

1.8. ARTICLE 7 – DENONCIATION ET RESILIATION DE LA CONVENTION CADRE

7.1 Le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** peuvent renoncer, à tout moment, à l'exécution de la présente convention moyennant un préavis écrit de deux (2) mois et sans être tenu à une quelconque indemnité à ce titre. Dans ce cas la **Région Centre-Val de Loire** pourra mettre un terme aux différentes conventions de financement signées pour les actions et projets engagés et le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** n'auront droit qu'à la partie des aides accordées à ces divers titres et calculée au prorata des dépenses effectivement acquittées à cette date.

7.2 La **Région Centre-Val de Loire** peut décider, après mise en demeure écrite restée sans effet pendant une durée de trente (30) jours, de mettre un terme à la présente convention en cas d'inexécution injustifiée par le **Porteur Coordinateur** et ses **Partenaires** d'une des obligations qui leur incombent.

7.3 La **Région Centre-Val de Loire** peut de même mettre fin à la présente convention, sans préavis ni indemnité quelconque de sa part, dès lors que le **Porteur Coordinateur** et/ou ses **Partenaires** ont fait des déclarations fausses ou incomplètes dans la convention ou qu'il ne respecte pas la législation sociale et environnementale en vigueur.

1.9. ARTICLE 8 – DISPOSITIONS FINALES

8.1 Si une ou plusieurs stipulations de la présente convention, à l'exception de l'objet, sont tenues pour non valides ou déclarées nulles en application d'une loi, d'un règlement ou à la suite d'une décision définitive d'une juridiction compétente, les autres stipulations garderont toute leur validité.

8.2 En cas de difficulté d'interprétation entre l'un quelconque des titres figurant en tête des clauses et l'une quelconque des clauses, les titres seront déclarés inexistantes.

8.3 Sous réserve d'une éventuelle modification par voie d'avenant dans les conditions posées à l'article 7, la présente convention ainsi que les annexes en faisant partie intégrante, expriment l'intégralité des obligations des parties. Aucune condition générale ou spécifique figurant dans les documents envoyés ou remis par les parties ne pourra s'intégrer au présent contrat.

8.4 Le fait pour l'une des parties de ne pas se prévaloir d'un manquement de l'autre partie, à l'une quelconque des obligations visées dans la présente convention, ne saurait être interprété pour l'avenir comme une renonciation à l'obligation en cause.

Fait à Orléans, le 18 février 2021, en autant d'exemplaires que de besoin.

<p>Pour le Porteur Coordinateur, La Présidente du centre de recherche Val de Loire, Déléguée régionale pour l'INRAE Centre-Val de Loire,</p>	<p>Pour la Région Pour le Président du Conseil régional du Centre-Val de Loire et par délégation, la Vice-Présidente</p>
<p>Catherine BEAUMONT</p>	<p>Anne BESNIER</p>

<p>Pour l'Université d'Orléans, L'Administrateur provisoire</p>	<p>Pour l'Université de Tours, Le Président</p>
<p>Alain SARFATI</p>	<p>Arnaud GIACOMETTI</p>

<p>Pour le CNRS, Le Délégué Régional</p>	<p>Pour l'INSA, Le Directeur,</p>
<p>Ludovic HAMON</p>	<p>Nicolas GASCOIN</p>

Pour FIBOIS Centre-Val de Loire, Le Délégué Général	Pour CNPF-IDF, La Directrice Générale,
Eric DE LA ROCHERE	Claire HUBERT

Pour l'ONF, L'ADT,	Pour la DSF, Le DRAAF adjoint,
Mylène GENTILS	Frédéric MICHEL

Pour Cybeletech, Le Directeur,	Pour Unisylva, Le Directeur Technique,
Marie-Joseph LAMBERT	Emmanuel CACOT

Pour le pôle DREAM Eau & Milieux, Le Directeur Général,	Pour Végépolys Valley, Le Directeur Général,

Hervé GABORIAU	Gino BOISMORIN
-----------------------	-----------------------

Pour Agreen-Tech Valley, Le Président,	Pour Le STUDIUM, Le Président
Jean-Michel GALLIER	Yves-Michel GINOT

Pour Centre Sciences, Le Président,
Claude FLEURIER

Les informations personnelles recueillies feront l'objet de traitements par la Région Centre-Val de Loire destinés à l'octroi et au traitement de l'aide que vous sollicitez dans le cadre de l'action subventionnée.

Ces traitements ont pour base juridique l'exécution d'une mission d'intérêt public.

Les destinataires des données sont les services de la Région Centre Val de Loire, et le cas échéant, les partenaires mentionnés dans le cadre d'intervention de l'aide sollicitée.

Les informations recueillies seront conservées par la Région Centre-Val de Loire pendant 10 ans à compter de la clôture de la subvention.

A l'issue du délai de conservation, ces données seront susceptibles d'être archivées selon la réglementation en vigueur.

En cas de refus de communication des données obligatoires, votre demande de subvention ne pourra être traitée. Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978 modifiée ainsi qu'au Règlement Général sur la Protection des Données personnelles, vous bénéficiez d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, d'opposition pour des motifs légitimes, de limitation des traitements vous concernant que vous pouvez exercer par courrier en vous adressant auprès du délégué à la protection des données de la Région Centre Val de Loire , contact.rgpd@centrevaldeloire.fr ou 9 rue Saint-Pierre Lentin CS 94117, 45041 Orléans Cedex 1.

Vous êtes informé de votre droit d'introduire toute réclamation auprès de la Commission Nationale de L'informatique et des Libertés (3 Place de Fontenoy – TSA 80715 – 75334 PARIS Cedex 07) ».

